

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :

H04Q 3/00, 7/24

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/51040

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

7. Oktober 1999 (07.10.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/00817

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. März 1999 (22.03.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 14 162.9 30. März 1998 (30.03.98) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,
D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECHER, Reinhard
[DE/DE]; Hofmillerstrasse 1, D-81245 München (DE).(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München
(DE).(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, US, europäisches Patent
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE).

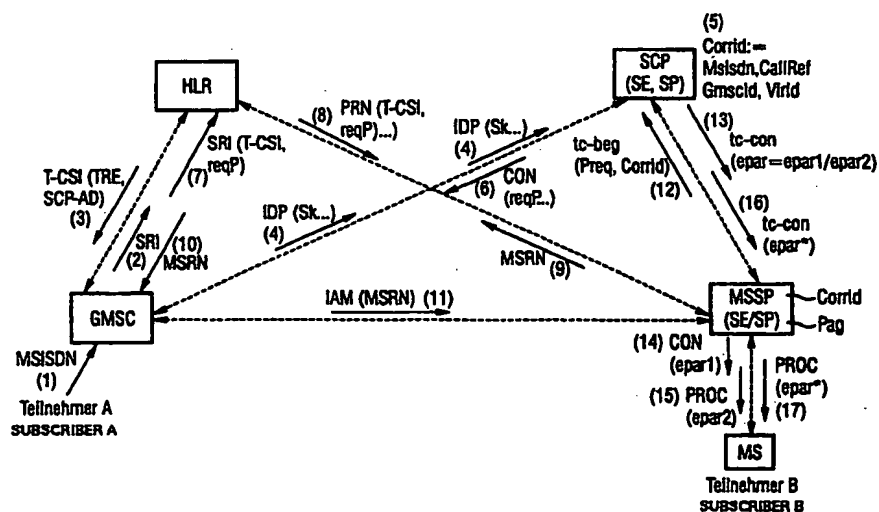
Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.(54) Title: METHOD AND SERVICE NETWORK UNIT FOR REQUESTING INFORMATION DURING INCOMING CALLS TO A
SUBSCRIBER OF A COMMUNICATIONS NETWORK(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND DIENSTVERMITTLUNGSEINHEIT ZUR ANFORDERUNG VON INFORMATIONEN BEI
ANKOMMENDEN, AN EINEN TEILNEHMER EINES KOMMUNIKATIONSNETZES GERICHTETEN ANRUFEN

(57) Abstract

The invention relates to a method for data transfer, wherein trigger information (T-CSI) is sent by the subscriber data base (HLR) to the currently competent service network unit (MSSP) and a trigger event (TRE) is stored along with the trigger information in the service network unit (MSSP). In the presence of trigger events, information is directly requested to the service control unit (SCP) by the service network unit (MSSP). Data can thus be requested by the service control unit and supplied to the subscriber or to his or her communications terminal when a connection is being established and once the connection has already been established. According to the invention, information can be directly requested at all times via a predetermined trigger event. The request is not confined to a single interrogation before the connection is established.



(57) Zusammenfassung

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Informationsübertragung sieht vor, daß von der Teilnehmerdatenbasis (HLR) eine Triggerinformation (T-CSI) zu der für den Teilnehmer aktuell zuständigen Dienstvermittlungseinheit (MSSP) gesendet und mit ihr ein Triggerereignis (TRE) in der Dienstvermittlungseinheit (MSSP) gespeichert wird. Bei Vorliegen des Triggerereignisses werden die Informationen von einer Dienststeuerungseinheit (SCP) durch die Dienstvermittlungseinheit (MSSP) direkt angefordert. Auf diese Weise können Informationen sowohl während des Verbindungsaufbaus als auch während einer bereits bestehenden Verbindung von der Dienststeuerungseinheit abgerufen und dem Teilnehmer bzw. seinem Kommunikationsendgerät zur Verfügung gestellt werden. Die direkte Anforderung von Informationen über ein vorgebares Triggerereignis ist durch die Erfindung jederzeit möglich und nicht auf ein einmaliges Abrufen vor dem Verbindungsaufbau beschränkt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|--------------------------------------|----|--|----|-----------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidshan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

Beschreibung

Verfahren und Dienstevermittlungseinheit zur Anforderung von
Informationen bei ankommenden, an einen Teilnehmer eines Kom-
5 munikationsnetzes gerichteten Anrufen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Dienstevermitt-
lungseinheit zur Anforderung von Informationen bei ankomen-
den Anrufen, die an einen Teilnehmer eines Kommunikationsnet-
10 zes gerichtet sind.

Kommunikationsnetze sind beispielsweise als Festnetze oder
Funknetze - wie das bekannte GSM-Mobilfunknetz (Global System
for Mobile Communications) - ausgebildet und weisen unter-
15 einander vernetzte Vermittlungseinrichtungen auf. In Mobil-
funknetzen sind an die Vermittlungseinrichtungen jeweils Ba-
sisstationen angeschlossen, mit deren Hilfe über eine Luft-
schnittstelle Kommunikationsendgeräte anschließbar sind. Die-
se Kommunikationsendgeräte ermöglichen einem Funkteilnehmer
20 des Funknetzes den Netzzugang. Die Vermittlungseinrichtungen
können darüber hinaus den Übergang zu weiteren Netzen, z.B.
Datenübertragungsnetzen oder einem Festnetz, bewirken.

Aus dem GSM-Mobilfunknetz ist es weiterhin bekannt, Teilneh-
25 merdatenbasen als Speichereinheiten, in denen jeweils teil-
nehmerspezifische Daten - z.B. zu den für den Teilnehmer re-
gistrierten Diensten - gespeichert sind, zu verwenden. Eine
dieser Speichereinheiten realisiert das sogenannte Heimatre-
gister, das sich in der Regel an einem fest definierten Ort
30 befindet und in dem die der Registrierung des Teilnehmers zu-
grundeliegenden Daten abgelegt sind. Abhängig vom momentanen
Aufenthaltort des mobilen Teilnehmers ist eine Speicher-
einheit als sogenanntes Besucherregister vorgesehen. Je nach
Aufenthaltort des mobilen Teilnehmers ändert sich auch die
35 Speichereinheit für das Besucherregister, in dem sich die für
diesen Teilnehmer spezifischen Daten befinden.

Es ist allgemein bekannt, zusätzliche Dienste für die Teilnehmer eines Kommunikationsnetzes - ob Festnetz oder Mobilfunknetz - durch die Struktur eines Intelligenzen Netzes (IN) mit Dienststeuerungseinheiten (service control point) zu unterstützen. Diese Dienststeuerungseinheiten und die darin abgelegten Profile der zusätzlichen Dienste, einschließlich der zu ihrer Realisierung notwendigen Informationen, sind damit unabhängig vom jeweiligen Kommunikationsnetz änderbar. Dabei werden die in einem Intelligenzen Netz nutzbaren Dienste in einer Dienstvermittlungseinheit (service switching point) angestoßen, um einen Ausstieg aus der üblichen Anrufverarbeitung zu bewirken und den Zugriff zu den zusätzlichen Diensten zu aktivieren. Aus „The CAMEL feature, proposed revisions to the stage 1 description“, von ETSI/STC /SMG1. 14.03.95, GSM 02.78, Version 0.4.0, Seiten 1-14, ist eine CAMEL (Customized Application for Mobil network Enhanced Logic) Plattform bekannt, mit der die Unterstützung von zusätzlichen anbieterspezifischen Diensten für Teilnehmer ermöglicht werden soll, z.B. auch dann, wenn sie sich im Ausland aufhalten. Damit kann über Netz- und Dienstegrenzen eines Kommunikationsnetzes hinweg ein betreiberspezifischer zusätzlicher Dienst genutzt werden. Dies ist der Fall, wenn die den zusätzlichen Dienst anstoßende Dienstvermittlungseinheit für den angeforderten Dienst die benötigte CAP-Signalisierung (CAMEL Application Part) verarbeiten kann und über die Netzgrenzen hinweg Signalisierungsinformationen von und zum Heimatregister und zur Dienststeuerungseinheit des zusätzlichen Dienstes ausgetauscht werden können.

Beim Aufbau der Anrufverbindung erfolgt von der für den ankommenden Anruf zuständigen Vermittlungseinrichtung eine zweistufige Aufenthaltsabfrage (Interrogation). Dabei sendet sie in der ersten Stufe eine Anfrage zunächst an das Heimatregister, um bei Eintragung einer IN/CAMEL-Subskription für den Teilnehmer einen Dialog mit einer Dienststeuerungseinheit zu veranlassen. In der zweiten Stufe bezweckt eine weitere Anfrage an das Heimatregister, daß dieses Heimatregi-

ster eine Mobilitätsnummer (Mobil Subscriber Roaming Number) von einer den angerufenen Funkteilnehmer aktuell bedienenden Vermittlungseinrichtung anfordert und an die für den ankommenden Anruf zuständige Vermittlungseinrichtung übermittelt.

- 5 Dabei besteht auch die Möglichkeit, daß die Dienststeuerungseinheit Informationen - z.B. Parameter zur Anrufverbü-
h-
10 rung - übermittelt, jedoch nur einmalig im Rahmen dieser zweistufigen Anfrageprozedur. Ein Zugriff auf Daten und Parameter der Dienststeuerungseinheit zu einem späteren Zeitpunkt ist unmöglich. Dies bedeutet, daß jede neue Information für den angerufenen Teilnehmer im Einzelfall neu zu standardisieren ist und ein entsprechendes Übertragungsmedium - z.B. ein neuer Nachrichtencontainer - zur Verfügung zu stellen ist. Darüber hinaus können nur die Informationen, die zum
15 Zeitpunkt des Verbindungsaufbaus mit der Abfrage der Dienststeuerungseinheit zur Verfügung stehen, übermittelt werden.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Dienstvermittlungseinheit anzugeben, durch das bzw. die
20 die Informationsübertragung bei ankommenden Anrufen verbessert werden kann.

- Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und hinsichtlich der Dienststeuerungseinheit durch die Merkmale des
25 Patentanspruchs 13 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

- Das erfindungsgemäße Verfahren zur Informationsübertragung
30 sieht vor, daß von der Teilnehmerdatenbasis eine Triggerinformation zu der für den Teilnehmer aktuell zuständigen Dienstvermittlungseinheit gesendet und mit ihr ein Triggerereignis in der Dienstvermittlungseinheit gespeichert wird. Bei Vorliegen des Triggerereignisses werden die Informationen von
35 einer Dienststeuerungseinheit durch die Dienstvermittlungseinheit direkt angefordert. Auf diese Weise können Informationen sowohl während des Verbindungsaufbaus als auch während

einer bereits bestehenden Verbindung von der Dienststeuerungseinheit abgerufen und dem Teilnehmer bzw. seinem Kommunikationsendgerät zur Verfügung gestellt werden. Die direkte Anforderung von Informationen über ein vorgebbares Triggerereignis ist durch die Erfindung jederzeit möglich. Daten und Parameter können durch die Erfindung zwischen Dienststeuerungseinheit und Dienstvermittlungseinheit bzw. der den angerufenen Teilnehmer bedienenden Vermittlungseinrichtung (Visited MSC) und/oder dem Kommunikationsendgerät übertragen werden, ohne daß hierfür Nachrichten zwischen der Zugangsvermittlungseinrichtung (Gateway MSC), den Teilnehmerdatenbanken und der Dienstvermittlungseinheit geändert werden müssen. Dies ist ein erheblicher Gewinn hinsichtlich Signalisierungsaufkommen und Flexibilität der Informationsübertragung, insbesondere bei neuen Informationen. Eine jeweilige Anpassung der standardisierten Übertragungsverfahren für Informationen, die heute noch unbekannt oder noch nicht anwendungsfähig sind, ist nicht erforderlich. Ein optimiertes Interworking zwischen der Dienststeuerungseinheit und dem Kommunikationsendgerät - entweder direkt oder via Dienstvermittlungseinheit - auch während des Verbindungsaufbaus oder während der Verbindung ist die Folge.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung wird mit der Triggerinformation eine Adresse der Dienststeuerungseinheit, von der die Informationen anzufordern sind, in der Dienstvermittlungseinheit gespeichert.

Gemäß einer günstigen Weiterbildung der Erfindung werden die Triggerinformation auf Grund einer Anfrage der Vermittlungseinrichtung, die den ankommenden Anruf empfängt, von der Teilnehmerdatenbasis sowie ein Indikator für die direkt anzufordernden Informationen auf Grund einer initiiierenden Nachricht der Vermittlungseinrichtung von der Dienststeuerungseinheit übersandt. Anschließend werden die beiden Informationen gemeinsam von der Vermittlungseinrichtung via Teilnehmerdatenbasis in einer Anforderung zur Übermittlung einer den

Aufenthaltort des Teilnehmers kennzeichnenden Mobilitätsnummer zur Dienstevermittlungseinheit gesendet. Damit gelangen die Informationen, die das getriggerte Anfordern von Informationen bewirken, unter Verwendung der zweistufigen Anfrage (Interrogation) in die Dienstevermittlungseinheit.

Gemäß einer dazu alternativen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird die Triggerinformation von der Teilnehmerdatenbasis in einer Nachricht, die zur Aktualisierung des Aufenthaltsorts des Teilnehmers benutzt wird, zur Dienstevermittlungseinheit gesendet. Damit kann das getriggerte Anfordern von Informationen auch auf direktem Weg durch Ausnutzung einer im Netz vorhandenen Aktualisierungsprozedur initiiert werden. Diese Vorgehensweise ist besonders aufwandsarm hinsichtlich des Signalisierungsverkehrs.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß von der Dienstesteuerungseinheit sowie der Dienstevermittlungseinheit eine Korrelationsinformation benutzt wird, anhand der die von der Dienstesteuerungseinheit direkt angeforderten Informationen dem jeweiligen Anruf zugeordnet werden. Damit ist gewährleistet, daß auch bei mehreren getriggerten Anforderungen eine sichere Zuordnung der bereitgestellten Informationen zur dem jeweiligen Anruf existiert.

Eine besondere Variante der Erfindung sieht vor, daß die Dienstevermittlungseinheit bei erfülltem Triggerereignis die Informationen - vorzugsweise via Dienstesteuerungseinheit - von einer Internet-Diensteeinheit (Web-Server) anfordert, empfängt und an das Kommunikationsendgerät sendet. Damit können von anderen Diensteeinheiten - z.B. Web-Server - deren Informationen wie z.B. gespeicherte eMails, Werbung und dergleichen dem Teilnehmer bzw. dessen Kommunikationsendgerät direkt übermittelt werden.

Die Dienstevermittlungseinheit gemäß dem Gegenstand der Erfindung weist eine Speichereinrichtung zum Speichern des Triggerereignisses auf Grund der von der Teilnehmerdatenbasis übersandten Triggerinformation, und eine Steuereinrichtung zum Erzeugen einer Nachricht, die bei Vorliegen des Triggerereignisses zur Anforderung von Informationen direkt an die Dienstesteuerungseinheit gesendet wird.

Anhand von zeichnerischen Darstellungen wird der Erfindungsgegenstand im folgenden näher erläutert. Im einzelnen zeigen

FIG 1 das Blockschaltbild eines Kommunikationsnetzes, und

FIG 2-4 eine schematische Darstellung der am erfindungsgemäßen Verfahren beteiligten Einrichtungen mit dem entsprechenden Nachrichtenfluß für verschiedene Fälle der Informationsübertragung.

FIG 1 zeigt als Kommunikationsnetz ein nach dem GSM-Standard betriebenes Mobilfunknetz, an dem das Verfahren gemäß der Erfindung erläutert wird. Die Erfindung ist nicht auf mobile Netze mit GSM-Technik beschränkt, sondern kann ebenso in anderen Netzen und mit anderen Zugriffstechniken angewendet werden. Das Kommunikationsnetz KN weist üblicherweise mehrere Vermittlungseinrichtungen MSC/VLR auf, die miteinander verbunden sind. Eine Vermittlungseinrichtung MSC/VLR stellt die Verbindung zu einem Teilnehmer über eine Basisstation BS, die an die Vermittlungseinrichtung VLR/MSC leitungsgebunden angeschlossen ist, und über eine Luftschnittstelle zwischen Basisstation BS und einer Mobilstation MS her. Die Mobilstation MS ist das Kommunikationsendgerät eines A-Teilnehmers, der abgehende Anrufe (MOC, Mobile Originated Call) initiiert oder eines B-Teilnehmers, der ankommende Anrufe (MTC, Mobile Terminated Call) empfängt. Eine weitere Vermittlungseinrichtung GMSC/VLR bildet den Netzübergang in ein weiteres Netz, z.B. einem Festnetz PSTN.

Weiterhin weist das Kommunikationsnetz KN Dienststeuerungseinheiten SCP (werden nach CAMEL Phase 1 auch als CSE - CAMEL Service Environment) bezeichnet) und Dienstvermittlungseinheiten SSP zur Unterstützung der Netzstruktur eines Intelligenten Netzes auf. Dabei bildet jeweils eine Dienstvermittlungseinheit SSP mit der Vermittlungseinrichtung MSC/ VLR bzw. mit der Vermittlungseinrichtung GMSC/VLR eine Dienstvermittlungseinheit MSSP, die an der Schnittstelle zwischen Kommunikationsnetz KN und Intelligentem Netz wirkt. Bei diesen Verbindungen ist es nicht notwendig, daß jede Dienststeuerungseinheit SCP mit jeder Vermittlungseinrichtung MSC/VLR bzw. GMSC/VLR oder mit jeder Dienstvermittlungseinheit MSSP direkt verbunden ist - wie im Blockschaltbild dargestellt. Es genügt, wenn diese über das Kommunikationsnetz KN odere andere Netze mittels einer Nr.7-Signalisierung erreichbar sind. Im vorliegenden Beispiel befinden sich zwei Dienststeuerungseinheiten SCP im Kommunikationsnetz KN und sind mit beiden Dienstvermittlungseinheiten SSP über eine INAP-Signalisierung (Intelligent Network Application Part) oder über eine CAP-Signalisierung (CAMEL Application Part) direkt verbunden. Auch die Nutzung der MAP-Signalisierung (Mobile Application Part) zum Austausch von Informationen zwischen den Einrichtungen des Mobilfunknetzes GSM ist möglich. Nach FIG 1 ist eine Teilnehmerdatenbasis HLR als Heimatregister des Teilnehmers A, B als eigenständige Speichereinheit im Kommunikationsnetz KN angeordnet, die mit den beispielhaft dargestellten Vermittlungseinrichtungen MSC/VLR, GMSC/VLR verbunden ist. Beide Vermittlungseinrichtungen VLR/MSC, GMSC/VLR enthalten auch eine Teilnehmerdatenbasis, das Besucherregister VLR, das Teilnehmerdaten des Teilnehmers A, B speichert, solange sich der mobile Teilnehmer im Einzugsbereich der jeweiligen Vermittlungseinrichtung aufhält. Sowohl die Dienststeuerungseinheiten SCP als auch die Dienstvermittlungseinheiten MSSP verfügen jeweils über eine Speichereinrichtung SP und eine Steuereinrichtung SE.

An den Funkteilnehmer B gerichtete ankommende Anrufe, beispielsweise aus dem Festnetz PSTN, erreichen die Vermittlungseinrichtung GMSC/VLR am Netzübergang, die auf Grund der eintreffenden Mobilteilnehmerrufnummer (MSISDN) den Verbindungsaufbau initiiert und bearbeitet. Auf Grund einer Anfrage (Interrogation) der Vermittlungseinrichtung GMSC/VLR liefert das Heimatregister HLR eine Triggerinformation und sendet sie zu der für den Teilnehmer aktuell zuständigen Dienstevermittlungseinheit MSSP. Mit der Triggerinformation wird ein Triggerereignis in der Dienstevermittlungseinheit gespeichert, sodaß bei Vorliegen des Triggerereignisses Daten und Parameter von einer Dienstesteuerungseinheit SCP durch die Dienstevermittlungseinheit MSSP direkt angefordert werden. Bei der erfindungsgemäßen Triggerung der Anforderung wird vorzugsweise auch die Dienstesteuerungseinheit SCP, die die Informationen bereitstellen soll, anhand einer in der Triggerinformation enthaltenen SCP-Adresse ausgewählt. Auf diese Weise können Informationen sowohl während des Verbindungsaufbaus als auch während einer bereits bestehenden Verbindung von der Dienstesteuerungseinheit abgerufen und dem Teilnehmer B bzw. seinem Kommunikationsendgerät MS zur Verfügung gestellt werden. Die Anforderung von Informationen über ein vorgebbares Triggerereignis ist im Prinzip jederzeit möglich und nicht auf das einmalige Abrufen vor dem Verbindungsaufbau beschränkt. Dies ist ein erheblicher Gewinn hinsichtlich Signalisierungsaufkommen und Flexibilität der Informationsübertragung, insbesondere bei neuen Informationen.

Gemäß einer alternativen Vorgehensweise kann die Triggerinformation mit dem Triggerereignis und der SCP-Adresse von der Teilnehmerdatenbasis HLR in einer Nachricht („location update“) zur Aktualisierung des Aufenthaltsorts des Teilnehmers an die Dienstevermittlungseinheit MSSP gesendet und dort gespeichert werden. Damit kann das erfindungsgemäße Triggern der Anforderung von Informationen auch auf direktem Weg durch Ausnutzung der im Netz vorhandenen und benutzten „location update“-Prozedur initiiert werden. Diese Art der Triggerung

ist besonders aufwandsarm hinsichtlich des Signalisierungsverkehrs.

Jede Dienstevermittlungseinheit MSSP weist zur Anforderung der Informationen gemäß der Erfindung die Speichereinrichtung SP zum Speichern des Triggerereignisses auf Grund der von der Teilnehmerdatenbasis HLR übersandten Triggerinformation und die Steuereinrichtung SE zum Erzeugen einer Anforderung, die bei Vorliegen des Triggerereignisses zur Übermittlung von Informationen direkt an die adressierte Dienstesteuerungseinheit SCP gesendet wird, auf.

Fig 2 zeigt den Nachrichtenfluß zwischen den am Verbindungsaufbau beteiligten Einrichtungen. Dies sind die Vermittlungseinrichtung GMSC, das Heimatregister HLR, die Dienstesteuerungseinheit SCP - mit Speichereinrichtung SP und Steuereinrichtung SE - , die Dienstevermittlungseinheit MSSP - mit Speichereinrichtung SP und Steuereinrichtung SE - und das Kommunikationsendgerät MS. Der den Anruf initiiierende Teilnehmer A wählt - beispielsweise im Festnetz - die Mobilteilnehmerrufnummer MSISDN des Funkteilnehmers B, die von der Vermittlungseinrichtung GMSC des Mobilfunknetzes am Netzübergang empfangen wird (1). Daraufhin richtet die Vermittlungseinrichtung GMSC eine Anfrage SRI (Send Routing Info) an das Heimatregister HLR (2), das für den Funkteilnehmer eine Triggerinformation T-CSI (Trigger-CAMEL Subscription Identity) gespeichert hat. Die Triggerinformation T-CSI definiert ein Triggerereignis TRE und eine Adresse SCP-AD der Dienstesteuerungseinheit SCP, von der die Informationen bei Vorliegen des Triggerereignisses TRE durch die Dienstevermittlungseinheit MSSP - mit der für den Teilnehmer B aktuell zuständigen Vermittlungseinrichtung - angefordert werden können. Daher sendet das Heimatregister HLR die Triggerinformation T-CSI zur anfragenden Vermittlungseinrichtung GMSC zurück (3).

35

Die Vermittlungseinrichtung GMSC sendet daraufhin eine initiiierende Nachricht IDP (Initial Detection Point) mit einigen

Parametern - z.B. Diensteschlüssel Sk (Service Key), Mobilteilnehmerrufnummer Msisdn, eine Kennung GmscId der Vermittlungseinrichtung GMSC sowie eine Kennung VlrId des Besucherregisters und eine Anrufkennung CallRef zur Dienstesteuerungseinheit SCP (4). Dabei erfolgt die Signalisierung transaktionsbezogen beispielsweise über das CAP-Protokoll.

Die Speichereinrichtung SP der Dienstesteuerungseinheit SCP speichert die eintreffenden Parameter und generiert aus den Parametern Msisdn, GmscId, VlrId, CallRef eine Korrelationsinformation CorrId (5). Diese Korrelationsinformation CorrId wird von der Dienstesteuerungseinheit SCP wie von der Dienstevermittlungseinheit MSSP benutzt, um die von der Dienstesteuerungseinheit SCP direkt angeforderten Informationen dem jeweiligen Anruf zuzuordnen. Die Dienstesteuerungseinheit SCP sendet als Antwort auf die initiiierende Nachricht IDP eine Nachricht CON (Connect) mit einem Indikator reqP (request Parameter) zur Vermittlungseinrichtung GMSC zurück (6). Der Indikator reqP zeigt an, daß von der adressierten Dienstesteuerungseinheit SCP die Informationen abhängig von der Triggerung der Anforderung zu einem späteren Zeitpunkt - z.B. auch während einer bestehenden Verbindung - abrufbar sind.

Die Vermittlungseinrichtung GMSC erzeugt eine zweite Anfrage SRI an das Heimatregister HLR (7), wobei in der Anfrage SRI die Triggerinformation T-CSI und der Indikator reqP enthalten sind. Das Heimatregister HLR fügt die Triggerinformation T-CSI und den Indikator reqP in eine Anforderung PRN (Provide Roaming Number) zur Übermittlung eines Aufenthaltsort des Teilnehmers B kennzeichnenden Mobilitätsnummer ein und sendet sie zur Dienstevermittlungseinheit MSSP mit der den Teilnehmer B bedienenden Vermittlungseinrichtung aus (8). Aus der Speichereinrichtung SP der Dienstevermittlungseinheit MSSP wird die Mobilitätsnummer MSRN (Mobile Subscriber Roaming Number) ausgelesen und zum anfordernden Heimatregister HLR rückgesendet (9). Die Dienstevermittlungseinheit MSSP speichert auch die Korrelationsinformation CorrId, um einen ein-

deutigen Bezug zum jeweiligen Anruf bei der getriggerten Anforderung der Informationen zwischen Dienstevermittlungseinheit MSSP und Dienstesteuerungseinheit SCP zu haben. Die Korrelationsinformation CorrId wird vorzugsweise direkt von der Dienstesteuerungseinheit SCP zur Dienstevermittlungseinheit MSSP gesendet und in die Speichereinrichtung SP eingetragen. Das Heimatregister HLR sendet die empfangene Mobilitätsnummer MSRN zur Vermittlungseinrichtung GMSC (10), die daraufhin eine Verbindungsaufbaunachricht IAM (Initial Address Message) generiert und in dieser Nachricht IAM die übermittelte Mobilitätsnummer MSRN zu der für den Teilnehmer B zuständigen Vermittlungseinrichtung in der Dienstevermittlungseinheit MSSP sendet (11).

Der Verbindungsaufbau wird fortgesetzt, indem zunächst ein Funkruf Pag(Paging) über die Basisstation(en) in die Funkzelle(n) des von der Vermittlungseinrichtung in der Dienstevermittlungseinheit MSSP betreuten Aufenthaltsgebiets gesendet (9) und von dem Kommunikationsendgerät MS des Teilnehmers B mit einer Nachricht bestätigt wird. Parallel zum Paging oder danach initiiert die Steuereinrichtung SE der Dienstevermittlungseinheit MSSP, sobald das zuvor eingestellte Triggerereignis eingetreten ist, eine Anforderung tc-beg (begin), mit der Daten und/oder die Parameter direkt von der Dienstesteuerungseinheit SCP abgerufen werden (12). Die an die Dienstesteuerungseinheit SCP gerichtete Anforderung tc-beg enthält die Korrelationsinformation CorrId sowie eine Parameterinformation Preq (Parameter request), welche Informationen gewünscht sind. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um Parameter zur Berechnung der Anrufgebühren. Weitere Daten oder Parameter, die vorzugsweise an das Kommunikationsendgerät MS in Echtzeit weitergeleitet werden, können beispielsweise ein spezieller Anrufton (ringing tone), ein Warnton - zur Signalisierung einer on-line Vergebührung oder einer bestimmten Zone (Heimatzone) bei Anwendung einer zonenabhängigen Vergebührung - , eine Handoverentscheidung, eine Änderung des momentan genutzten Dienstes usw. Sein.

Die Steuereinrichtung SE der Dienststeuerungseinheit SCP erzeugt eine Nachricht tc-con (continue), in die sie für den Fall der Anrufvergebührung einen Satz von mehreren Gebührenparametern epar einfügt und als Antwort auf die Anforderung tc-beg zur Dienstvermittlungseinheit MSSP zurücksendet (13). Dabei umfasst der Parametersatz epar erste Parameter epar1, die vor einer Tarifumschaltung Gültigkeit haben, sowie zweite Parameter epar2, die nach der Tarifumschaltung verwendet werden. Dies bedeutet, daß die Dienstvermittlungseinheit MSSP zunächst eine Nachricht CON (Connect) mit den ersten Parametern epar1 zum Kommunikationsendgerät MS sendet (14), die während der bereits bestehenden Verbindung aus den eintreffenden Gebührenparametern die Anrufgebühr - z.B. fortlaufend - nach bekannter Art und Weise ermittelt und gegebenenfalls anzeigt. Stellt die Dienstvermittlungseinheit MSSP eine Tarifumschaltung fest, kann sie sofort eine weitere Nachricht PROC (Proceed) zur Fortsetzung der Gebührenberechnung an das Kommunikationsendgerät MS senden, wobei in der Nachricht PROC nun die zweiten Parameter epar2 enthalten sind (15).

Stellt im Gegensatz dazu die Dienststeuerungseinheit SCP eine Tarifumschaltung fest, sendet sie weitere Gebührenparameter epar* zur Berechnung der Anrufgebühren in einer erneuten Nachricht tc-con der Dienstvermittlungseinheit MSSP zur Verfügung (16). Die Dienstvermittlungseinheit MSSP ihrerseits initiiert wiederum die Nachricht PROC zur Fortsetzung der Gebührenberechnung, sendet jedoch in ihr die neuen Parameter epar* an das Kommunikationsendgerät MS (17). Das Beispiel macht deutlich, daß Gebührenparameter - aber auch andere Daten - beliebig oft und insbesondere auch während der bereits aufgebauten Verbindung von der Dienststeuerungseinheit SCP mittels einer getriggerten Anforderung abgerufen werden können.

35

FIG 3 zeigt die Informationsübertragung gemäß der Erfindung für den Fall, daß die Triggerinformation nicht über die übli-

che zweistufige Anfrage gemäß FIG 2, sondern direkt über die „location update“-Prozedur in die Dienstvermittlungseinheit MSSP implementiert wird. Dazu generiert das für die Aktualisierung zuständige Heimatregister HLR eine Nachricht LUP (Location Update) mit einer Aufforderung isd (insert subscriber data), die signalisiert, daß Daten in der Dienstvermittlungseinheit MSSP - entweder im Besucherregister der Vermittlungseinrichtung oder in der Speichereinrichtung SP - zu ändern oder einzutragen sind. Zusammen mit der Aufforderung isd wird die gemäß der Erfindung benutzte Triggerinformation T-C

5
10
15

SI - einschließlich des Triggerereignisses TRE und der Adresse SCP-AD - von dem Heimatregister HLR an die Dienstvermittlungseinheit MSSP übersandt. Damit ist die Triggerung der Anforderung von Informationen in der Dienstvermittlungseinheit MSSP eingestellt.

Der Ablauf des Verbindungsaufbaus gleicht dem von FIG 2 mit dem Unterschied, daß in dem oben zu FIG 2 beschriebenen Schritt (3) keine Triggerinformation, sondern eine allgemeine

20

Information CSI über einen von der Dienststeuerungseinheit SCP gesteuerten Dienst vom Heimatregister HLR bereitgestellt wird. Es folgt die bekannte zweistufige Anfrage zur Übermittlung der Mobilitätsnummer MSRN, wobei die Nachrichten CON und PRN in den Schritten (6) und (9) in üblicher Art und Weise

25

ohne die Triggerinformation bzw. ohne den Indikator gemäß FIG 2 übertragen werden. Die Schritte (10) bis (17) sind identisch mit dem zu FIG 2 beschriebenen Nachrichtenfluß, sodaß bei Eintritt des gespeicherten Triggerereignisses TRE in der Dienstvermittlungseinheit MSSP eine Informationsübertragung

30

jeweils mit der Anforderung tc-beg gestartet und die angeforderten Informationen - im vorliegenden Beispiel die Vergütungsparameter epar1, epar2 und epar* - in der jeweiligen Nachricht tc-con von der Dienststeuerungseinheit SCP geliefert werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die Daten und Pa-

35

rameter entweder von der Dienstvermittlungseinheit MSSP vor der Weiterleitung an das Kommunikationsendgerät MS bearbeiten zu lassen oder transparent direkt durchzuschleifen.

FIG 4 zeigt den Nachrichtenfluß zur Informationsübertragung gemäß der Erfindung für eine besondere Anwendung, bei der Informationen via Dienststeuerungseinheit SCP von einer Internet-Diensteeinheit WEBS (Web-Server) angefordert werden können. Der Nachrichtenfluß zwischen der Vermittlungseinrichtung GMSC, dem Heimatregister HLR, der Dienststeuerungseinheit SCP und der Dienstvermittlungseinheit MSSP entspricht dem in FIG 2 oder FIG 3 von Schritt (1) - Empfang der Mobilteilnehmer-
5 merrufnummer MSISDN - bis Schritt (11) - Senden der Verbindungsaufbaunachricht IAM. Dies beinhaltet die zweistufige Anfrage SRI in den Schritten (2) bis (7) - einschließlich der Erzeugung und Speicherung der Korrelationsinformation Corrid in Dienststeuerungseinheit SCP und Dienstvermittlungseinheit MSSP - , sowie das Anfordern und Übertragen der Mobili-
15 tätätsnummer MSRN in den Schritten (8), (9) und (10). Anhand der empfangenen Mobilitätsnummer MSRN sendet die Dienstvermittlungseinheit MSSP bzw. die den Teilnehmer B bedienende Vermittlungseinrichtung den Funkruf pag aus, um eine Verbin-
20 dung mit dem Kommunikationsendgerät MS herzustellen.

Die Triggerung der Anforderung zur Übermittlung der Informationen gemäß der Erfindung kann entweder über das Verfahren gemäß FIG 2 mit der zweistufigen Anfrage (relay indication) oder über das Verfahren gemäß FIG 3 mit der direkten „location update“-Prozedur erreicht werden. Unabhängig vom gewählten Verfahren initiiert die Dienstvermittlungseinheit MSSP, sobald das voreingestellte Triggerereignis TER erfüllt ist
25 (13), eine Nachrichtenübertragung zur Dienststeuerungseinheit SCP. Dabei sendet sie die Korrelationsinformation Corrid (14), anhand der die von der Internet-Diensteeinheit WEBS direkt angeforderten Informationen dem jeweiligen Anruf zugeordnet werden. Die Dienststeuerungseinheit SCP triggert daraufhin die Internet-Diensteeinheit WEBS, indem sie ihr eine
30 Nachricht T-WEBS zur Übermittlung von Informationen zustellt (15). Danach sendet die Internet-Diensteeinheit WEBS eine Nachricht Pdat mit Informationen zur Dienste-

5 vermittlungseinheit MSSP (16), die die Informationen DAT direkt oder nach einer Bearbeitung oder Aufbereitung zum Kommunikationsendgerät MS weiterleitet (17). Alternativ zu der obigen Vorgehensweise kann die Internet-Diensteeinheit WEBS auch unmittelbar von der Dienstevermittlungseinheit MSSP zur Übermittlung der Informationen DAT adressiert werden. Beispiel für die durch Triggerung abrufbaren Informationen sind im Internet gespeicherte eMails, Werbung usw..

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anforderung von Informationen bei ankommenden Anrufen, die an einen Teilnehmer (B) eines Kommunikationsnetzes gerichtet sind, das aufweist
- vernetzte Vermittlungseinrichtungen (GMSC, MSC), an die über weitere Einrichtungen (BS) den Zugang von Teilnehmern ermöglichende Kommunikationsendgeräte (MS) anschließbar sind und/oder über die Übergänge zu mindestens einem weiteren Netz (PSTN) bewirkt werden können,
 - zumindest eine Teilnehmerdatenbasis (HLR) zur Speicherung von Daten der im Kommunikationsnetz registrierten Teilnehmer,
 - zumindest eine Dienstevermittlungseinheit (MSSP) und eine Dienstesteuerungseinheit (SCP) zur Administrierung von Diensten,
- bei dem
- von der Teilnehmerdatenbasis (HLR) eine Triggerinformation (T-CSI) zu der für den Teilnehmer aktuell zuständigen Dienstevermittlungseinheit (MSSP) gesendet und mit ihr ein Triggerereignis (TRE) in der Dienstevermittlungseinheit (MSSP) gespeichert wird, und
 - bei Vorliegen des Triggerereignisses (TRE) die Informationen von einer Dienstesteuerungseinheit (SCP) durch die Dienstevermittlungseinheit (MSSP) direkt angefordert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem Daten und/oder Parameter (epar, epar*) von der Dienstesteuerungseinheit (SCP) übermittelt und via die Dienstevermittlungseinheit (MSSP) zum Kommunikationsendgerät (MS) gesendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Daten und/oder Parameter (epar, epar*) von der Dienstevermittlungseinheit (MSSP) zum Kommunikationsendgerät (MS) transparent weitergeleitet werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Daten und/oder Parameter (epar, epar*) von der Dienstvermittlungseinheit (MSSP) bearbeitet und danach zum Kommunikationsendgerät (MS) weitergeleitet werden.

5

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mit der Triggerinformation (T-COI) eine Adresse (SCP-AD) der Dienststeuerungseinheit (SCP), von der die Informationen anzufragen sind, in der Dienstvermittlungseinheit (MSSP) gespeichert wird.

10

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem - die Triggerinformation (T-COI) auf Grund einer Anfrage (SRI) der Vermittlungseinrichtung (GMSC), die den ankommenden Anruf empfängt, von der Teilnehmerdatenbasis (HLR) übersandt wird,

15

- ein Indikator (reqP) für die direkt anzufordernden Informationen auf Grund einer initiiierenden Nachricht (IDP) der Vermittlungseinrichtung (GMSC) von der Dienststeuerungseinheit (SCP) übersandt wird, und

20

- die Triggerinformation (T-COI) zusammen mit dem Indikator (reqP) von der Vermittlungseinrichtung (GMSC) via Teilnehmerdatenbasis (HLR) in einer Anforderung (PRN) zur Übermittlung einer den Aufenthaltsort des Teilnehmers kennzeichnenden Mobilitätsnummer (MSRN) zur Dienstvermittlungseinheit (MSSP) gesendet wird.

25

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Triggerinformation (T-COI) von der Teilnehmerdatenbasis (HLR) in einer Nachricht (LUP), die zur Aktualisierung des Aufenthaltsorts des Teilnehmers an die Dienstvermittlungseinheit (MSSP) benutzt wird, gesendet wird.

30

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem von der Dienststeuerungseinheit (SCP) sowie der Dienstvermittlungseinheit (MSSP) eine Korrelationsinformation (CorrId) benutzt wird, anhand der die von der Dienststeuerungseinheit

35

(SCP) direkt angeforderten Informationen dem jeweiligen Anruf zugeordnet werden.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem
5 zur Berechnung der Anrufgebühren von der Dienststeuerungs-
einheit (SCP) ein Satz von mehreren Parametern (epar1/ epar2)
übersandt wird, von denen erste Parameter (epar1) vor einer
durch die Dienstvermittlungseinheit (MSSP) ermittelten Ta-
rifumschaltung und zweite Parameter (epar2) nach der Tarifum-
10 schaltung verwendet werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem
nach einer von der Dienststeuerungseinheit (SCP) ermittelten
Tarifumschaltung weitere Parameter (epar*) zur Berechnung der
15 Anrufgebühren von der Dienststeuerungseinheit (SCP) über-
sandt werden.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei
dem die Dienstvermittlungseinheit (MSSP) bei erfülltem Trig-
20 gerereignis (TRE) Informationen (DAT) von einer Internet-
Diensteeinheit (WEBS) anfordert, empfängt und an das Kommuni-
kationsendgerät (MS) sendet.

12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem
25 von der Dienstvermittlungseinheit (MSSP) eine Korrelati-
onsinformation (CorrId) zur Dienststeuerungseinheit (SCP)
gesendet wird, mit der von der Internet-Diensteeinheit (WEBS)
die Informationen angefordert und dem jeweiligen Anruf zuge-
ordnet werden.

30 13. Dienstvermittlungseinheit (MSSP) zur Anforderung von In-
formationen bei ankommenden an einen Teilnehmer (B) gerichte-
ten Anrufen in einem Kommunikationsnetz, das aufweist
- vernetzte Vermittlungseinrichtungen (GMSC, MSC), an die
35 über weitere Einrichtungen (BS) den Zugang von Teilnehmern
ermöglichende Kommunikationsendgeräte (MS) anschließbar

sind und/oder über die Übergänge zu mindestens einem weiteren Netz (PSTN) bewirkt werden können,

- zumindest eine Teilnehmerdatenbasis (HLR) zur Speicherung von Daten der im Kommunikationsnetz registrierten Teilnehmer,
- zumindest eine Dienstevermittlungseinheit (MSSP) und eine Dienstesteuerungseinheit (SCP) zur Administrierung von Diensten,

mit

- einer Speichereinrichtung (SP) zum Speichern eines Triggerereignisses (TRE) auf Grund einer von der Teilnehmerdatenbasis (HLR) übersandten Triggerinformation (T-CSI), und
- einer Steuereinrichtung (SE) zum Erzeugen einer Nachricht (tc-beg), die bei Vorliegen des Triggerereignisses (TRE) zur Anforderung von Informationen direkt an die Dienstesteuerungseinheit (SCP) gesendet wird.

14. Dienstevermittlungseinheit (MSSP) nach Anspruch 13, mit der Speichereinrichtung (SP), die von der Dienstesteuerungseinheit (SCP) übermittelte Daten und/oder Parameter (epar, epar*) speichert, und der Steuereinrichtung (SE), die das Senden der Daten und/oder Parameter (epar, epar*) zum Kommunikationsendgerät (MS) veranlaßt.

15. Dienstevermittlungseinheit (MSSP) nach Anspruch 13 oder 14, mit

der Speichereinrichtung (SP), die mit der Triggerinformation (T-CSI) eine Adresse (SCP-AD) der Dienstesteuerungseinheit (SCP), von der die Informationen anzufordern sind, speichert.

16. Dienstevermittlungseinheit (MSSP) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, mit

der Steuereinrichtung (SE), die in einer Anforderung (SRI, PRN) zur Übermittlung einer den Aufenthaltsort des Teilnehmers kennzeichnenden Mobilitätsnummer (MSRN) die Triggerinformation (T-CSI) zusammen mit einem Indikator (reqP) für die direkt anzufordernden Informationen empfängt, und mit der

Speichereinrichtung (SP), die die Triggerinformation (T-CSI) zusammen mit dem Indikator (reqP) speichert.

17. Dienstevermittlungseinheit (MSSP) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, mit
5 der Steuereinrichtung (SE), die die Triggerinformation (T-CSI) von der Teilnehmerdatenbasis (HLR) in einer Nachricht (LUP), die zur Aktualisierung des Aufenthaltsorts des Teilnehmers vorgesehen ist, empfängt.

1/4

FIG 1

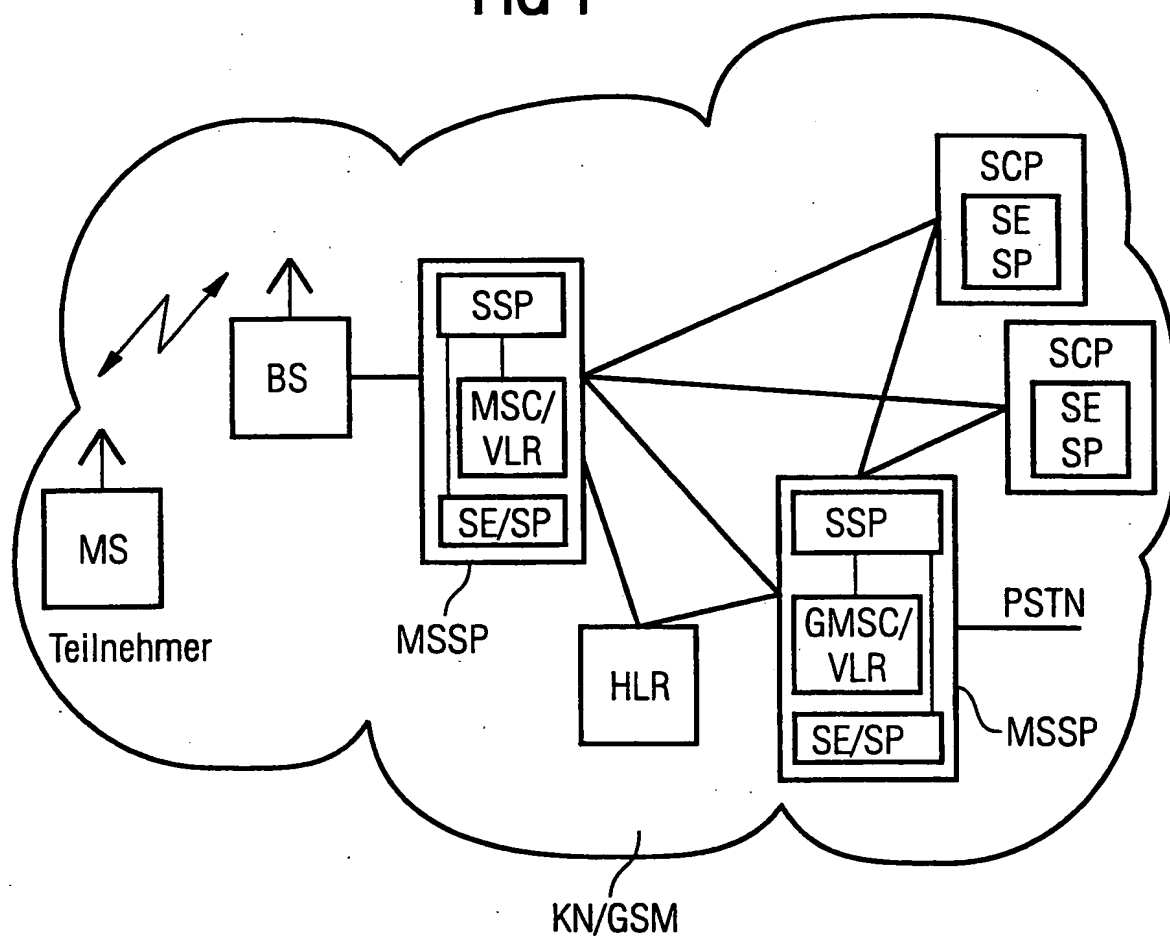
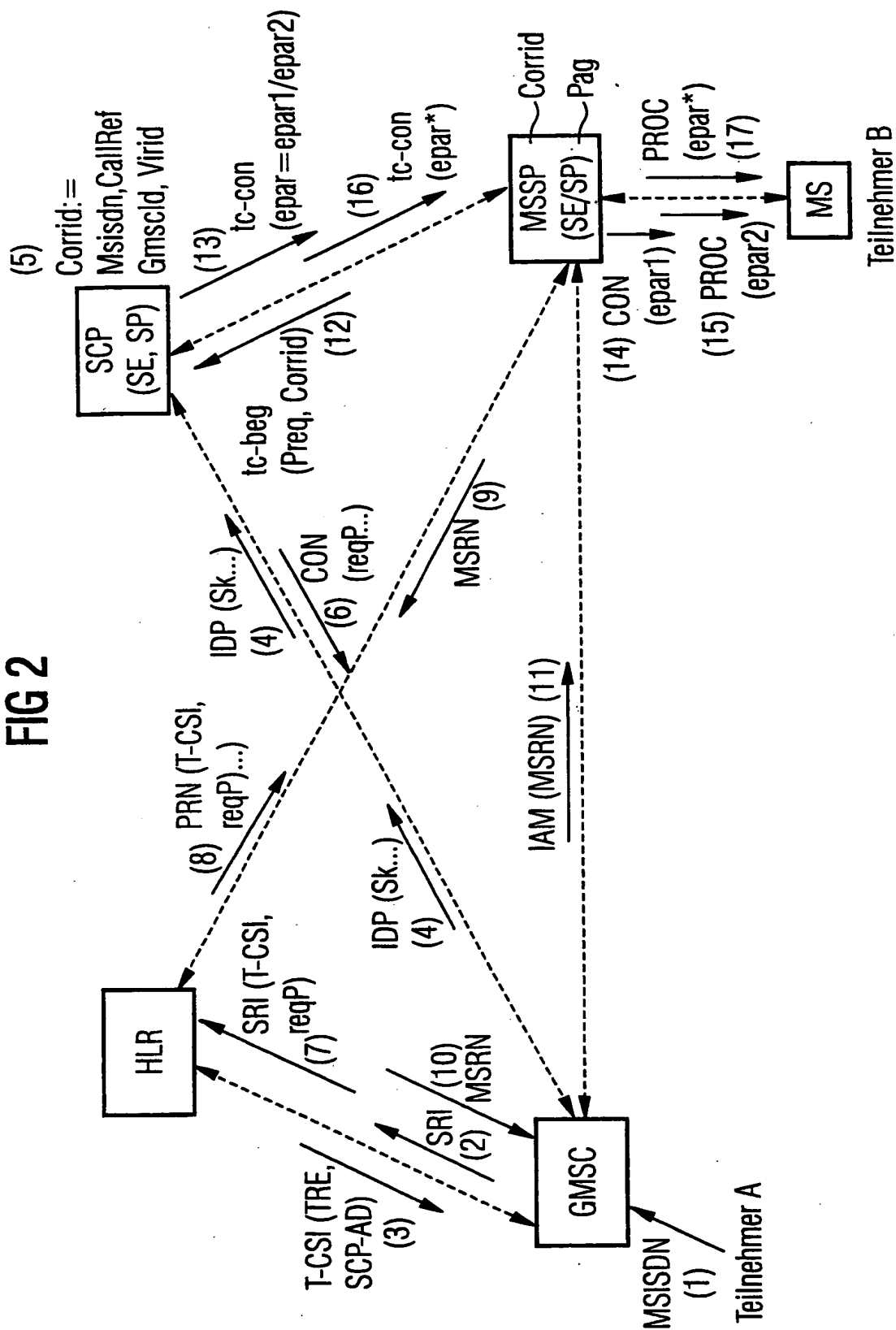
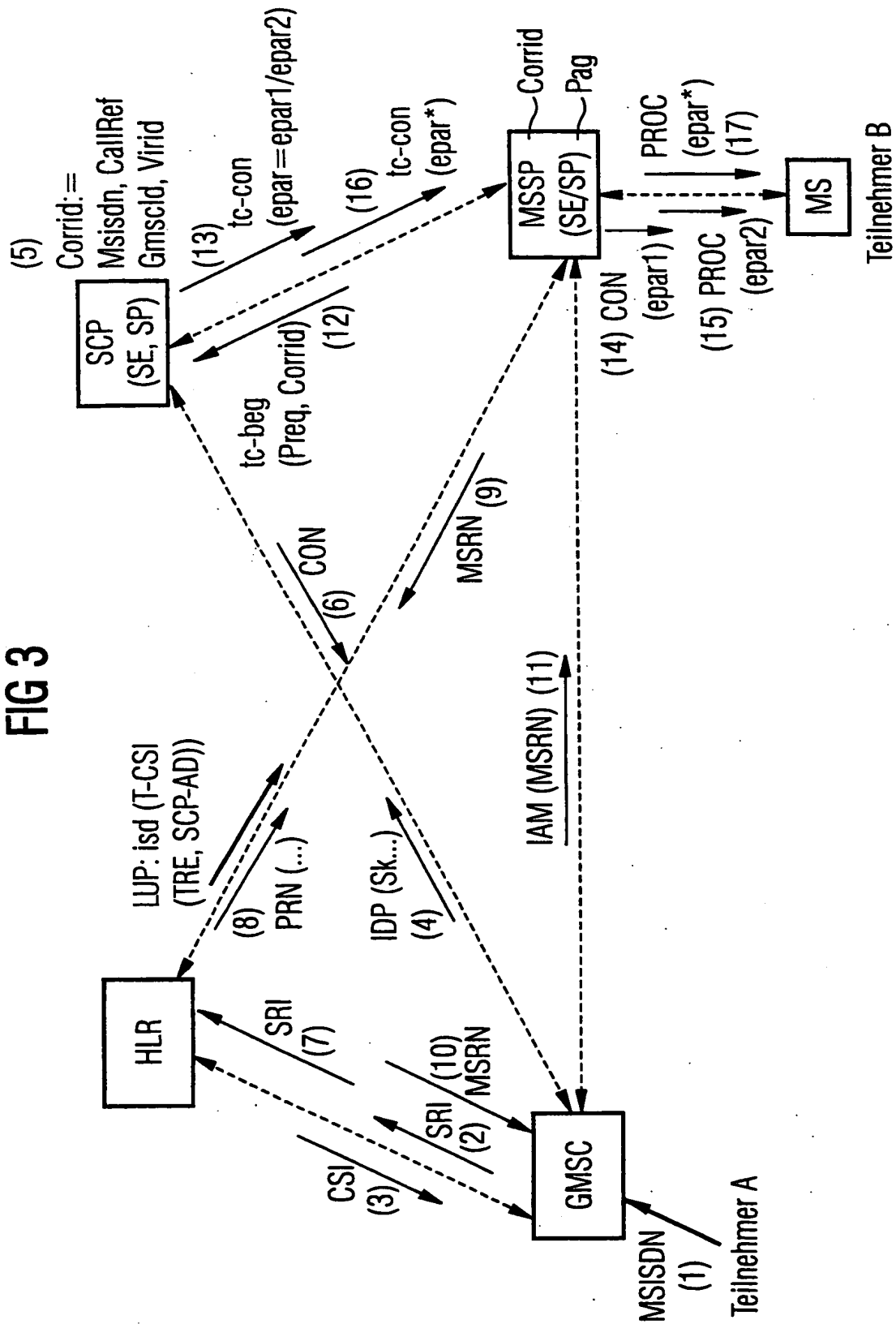


FIG 2



3/4

FIG 3



4/4

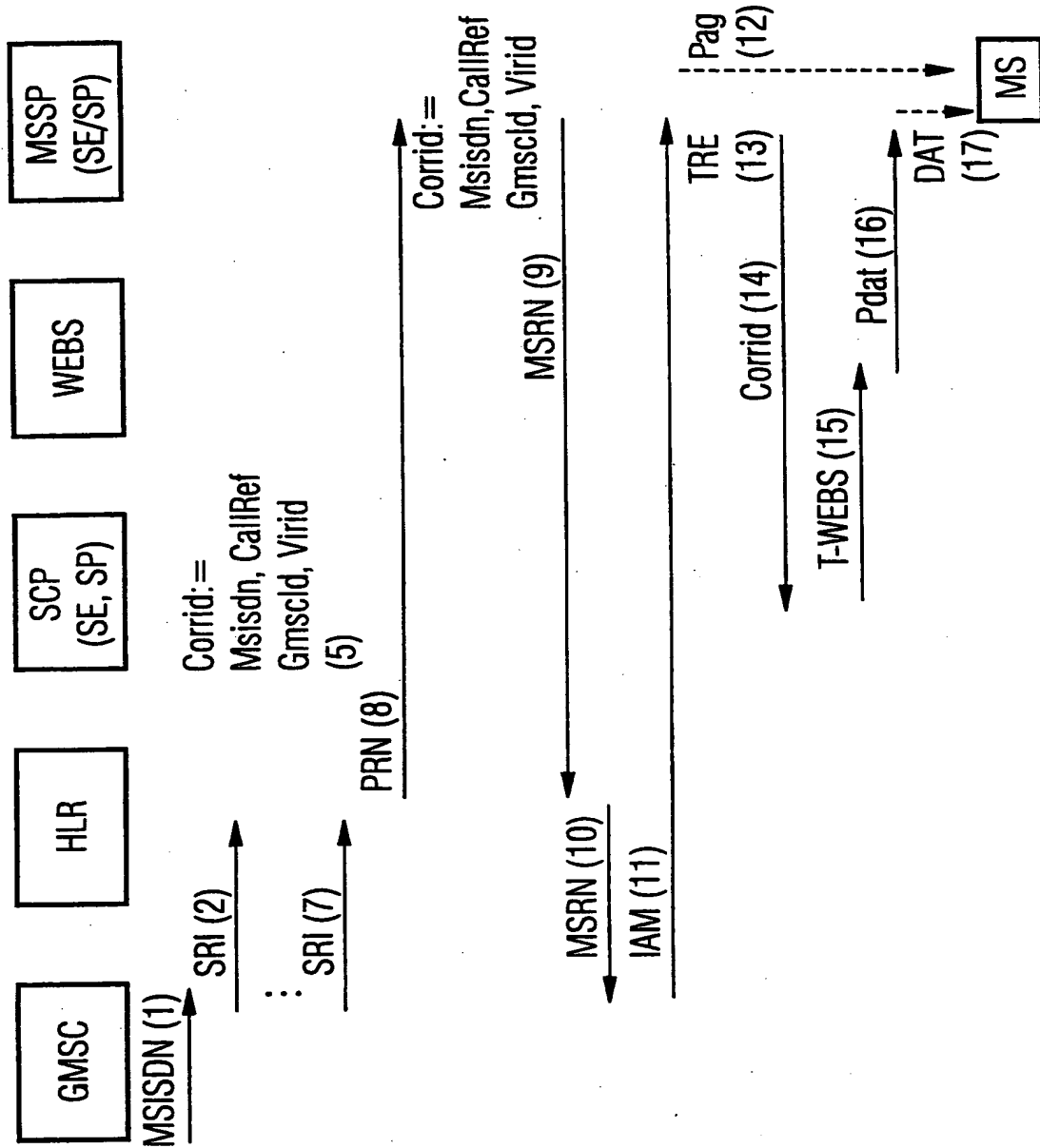


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/00817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q3/00 H04Q7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | WO 96 13949 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;HUOTARI SEPPO (FI); TURKULAINEN VELI) 9 May 1996 (1996-05-09) | 1,5,7, 13,15,17 |
| Y | page 10, line 11 - line 24 page 11, line 23 - page 13, line 34 page 16, line 5 - page 17, line 20; figure 6 | 2,3,8,11 |
| Y | HLAVACEK D M ET AL: "ALTERNATIVE METHODS FOR INTRODUCING NEW WIRELESS INTELLIGENT NETWORK SERVICES USING TRIGGERS AND QUERIES" BELL LABS TECHNICAL JOURNAL, vol. 2, no. 3, 21 June 1997 (1997-06-21), pages 20-29, XP000703738 ISSN: 1089-7089 | 2,3 |
| A | page 25, left-hand column, line 3 - page 26, left-hand column, line 4 --- -/- | 14 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 August 1999

Date of mailing of the international search report

26/08/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schut, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/00817

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| Y | BECHER R ET AL: "CAMEL: THE IMPACT OF PERSONAL COMMUNICATIONS ON INTELLIGENT NETWORKS" ISS '97. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), GLOBAL NETWORK EVOLUTION: CONVERGENCE OR COLLISION? TORONTO, SEPT. 21 - 26, 1997, vol. 2, 21 September 1997 (1997-09-21), pages 225-233, XP000704472 | 8 |
| A | ABDALLAH ABI-AAD ET AL page 231, right-hand column, line 3 - page 232, left-hand column, line 35 | 1,13 |
| Y | WO 97 31491 A (RAGUIDEAU NICOLAS ;BEYSCHLAG ULF (FR); BOUTHORS NICOLAS (FR); LOW) 28 August 1997 (1997-08-28) page 3, line 26 - page 4, line 9 page 17, line 24 - page 18, line 28 page 28, line 11 - line 15 | 11 |
| A | WO 96 34502 A (NORTHERN TELECOM LTD ;SHARP IAIN (GB); WELLING JAMES BRIAN (US); H) 31 October 1996 (1996-10-31) page 8, line 8 - page 9, line 23 | 1,6,13 |
| A | WO 97 48245 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;JANHONEN RISTO (FI); TUOHINO MARKKU () 18 December 1997 (1997-12-18) the whole document | 10,11 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/00817

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9613949 A | 09-05-1996 | FI 945151 A | 02-05-1996 |
| | | AU 701814 B | 04-02-1999 |
| | | AU 3748795 A | 23-05-1996 |
| | | CA 2203798 A | 09-05-1996 |
| | | CN 1166908 A | 03-12-1997 |
| | | EP 0789977 A | 20-08-1997 |
| | | JP 10512721 T | 02-12-1998 |
| | | NO 972027 A | 30-06-1997 |
| WO 9731491 A | 28-08-1997 | AU 704385 B | 22-04-1999 |
| | | AU 1104697 A | 03-07-1997 |
| | | CA 2239408 A | 19-06-1997 |
| | | CN 1208535 A | 17-02-1999 |
| | | EP 0867093 A | 30-09-1998 |
| | | EP 0882366 A | 09-12-1998 |
| | | WO 9722212 A | 19-06-1997 |
| | | NO 982514 A | 05-08-1998 |
| WO 9634502 A | 31-10-1996 | EP 0812518 A | 17-12-1997 |
| | | GB 2300334 A,B | 30-10-1996 |
| WO 9748245 A | 18-12-1997 | FI 962380 A | 08-12-1997 |
| | | AU 3034297 A | 07-01-1998 |
| | | EP 0898846 A | 03-03-1999 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00817

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q3/00 H04Q7/24

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | WO 96 13949 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;HUOTARI SEPPO (FI); TURKULAINEN VELI) 9. Mai 1996 (1996-05-09) | 1,5,7, 13,15,17 |
| Y | Seite 10, Zeile 11 - Zeile 24 Seite 11, Zeile 23 - Seite 13, Zeile 34 Seite 16, Zeile 5 - Seite 17, Zeile 20; Abbildung 6 | 2,3,8,11 |
| Y | HLAVACEK D M ET AL: "ALTERNATIVE METHODS FOR INTRODUCING NEW WIRELESS INTELLIGENT NETWORK SERVICES USING TRIGGERS AND QUERIES" BELL LABS TECHNICAL JOURNAL, Bd. 2, Nr. 3, 21. Juni 1997 (1997-06-21), Seiten 20-29, XP000703738 ISSN: 1089-7089 | 2,3 |
| A | Seite 25, linke Spalte, Zeile 3 - Seite 26, linke Spalte, Zeile 4 | 14 |
| | --- -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. August 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/08/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schut, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00817

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | BECHER R ET AL: "CAMEL: THE IMPACT OF PERSONAL COMMUNICATIONS ON INTELLIGENT NETWORKS" ISS '97. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), GLOBAL NETWORK EVOLUTION: CONVERGENCE OR COLLISION? TORONTO, SEPT. 21 - 26, 1997, Bd. 2, 21. September 1997 (1997-09-21), Seiten 225-233, XP000704472 ABDALLAH ABI-AAD ET AL | 8 |
| A | Seite 231, rechte Spalte, Zeile 3 - Seite 232, linke Spalte, Zeile 35 | 1,13 |
| Y | WO 97 31491 A (RAGUIDEAU NICOLAS ;BEYSCHLAG ULF (FR); BOUTHORS NICOLAS (FR); LOW) 28. August 1997 (1997-08-28) Seite 3, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 9 Seite 17, Zeile 24 - Seite 18, Zeile 28 Seite 28, Zeile 11 - Zeile 15 | 11 |
| A | WO 96 34502 A (NORTHERN TELECOM LTD ;SHARPIAIN (GB); WELLING JAMES BRIAN (US); H) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) Seite 8, Zeile 8 - Seite 9, Zeile 23 | 1,6,13 |
| A | WO 97 48245 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;JANHONEN RISTO (FI); TUOHINO MARKKU ()) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) das ganze Dokument | 10,11 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00817

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9613949 A | 09-05-1996 | FI 945151 A | 02-05-1996 |
| | | AU 701814 B | 04-02-1999 |
| | | AU 3748795 A | 23-05-1996 |
| | | CA 2203798 A | 09-05-1996 |
| | | CN 1166908 A | 03-12-1997 |
| | | EP 0789977 A | 20-08-1997 |
| | | JP 10512721 T | 02-12-1998 |
| | | NO 972027 A | 30-06-1997 |
| WO 9731491 A | 28-08-1997 | AU 704385 B | 22-04-1999 |
| | | AU 1104697 A | 03-07-1997 |
| | | CA 2239408 A | 19-06-1997 |
| | | CN 1208535 A | 17-02-1999 |
| | | EP 0867093 A | 30-09-1998 |
| | | EP 0882366 A | 09-12-1998 |
| | | WO 9722212 A | 19-06-1997 |
| | | NO 982514 A | 05-08-1998 |
| | | NZ 323992 A | 28-10-1998 |
| WO 9634502 A | 31-10-1996 | EP 0812518 A | 17-12-1997 |
| | | GB 2300334 A,B | 30-10-1996 |
| WO 9748245 A | 18-12-1997 | FI 962380 A | 08-12-1997 |
| | | AU 3034297 A | 07-01-1998 |
| | | EP 0898846 A | 03-03-1999 |